

PAT-NO: JP356086777A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 356086777 A
TITLE: PRINTER ERASING FUNCTION

PUBN-DATE: July 14, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TANIGAKI, TAJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD	N/A

APPL-NO: JP54165268

APPL-DATE: December 19, 1979

INT-CL (IPC): B41J003/20 , B41M005/18 , G03B027/32 , G03C005/08

US-CL-CURRENT: 347/171 , 400/198 , 400/695

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a repeated use of the same form by a method wherein an erasing head is installed at an input side of a form applied with particles of a chalcogenide glass and a write-in head is installed at an input side of the same form.

CONSTITUTION: A form 1 applied with chalcogenide glass particles is moved by means of rollers 5, 6. When the form 1 is used two times, the particles of a chalcogenide glass on the form 1 have its refractive index changed corresponding to the given information and are isomerized already. Therefore, first of all, the chalcogenide glass is made to restore the original transparent state by heating through an erasing head 12. After a blank paper state is restored in this way, when the form passes through a write-in head holding part 7, a required information is formed as a dot pattern of light by means of a write-in head 8 and an information wherein chalcogenide glass on the corresponding form 1 is isomerized, is recorded. When quite a brand-new form is used, the erasing head 12 does not operate and only the writein part actuates.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—86777

⑤ Int. Cl.³

B 41 J 3/20

B 41 M 5/18

G 03 B 27/32

G 03 C 5/08

識別記号

1 1 3

庁内整理番号

8004—2C

6906—2H

6805—2H

6791—2H

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月14日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 消去機能を有するプリンター

号株式会社第二精工舎内

⑮ 特 願 昭54—165268

⑯ 出 願 人 株式会社第二精工舎

⑰ 出 願 昭54(1979)12月19日

東京都江東区亀戸6丁目31番1

⑱ 発 明 者 谷垣泰司

号

⑲ 代 理 人 弁理士 最上務

東京都江東区亀戸6丁目31番1

明 細 書

発明の名称 消去機能を有するプリンター

特許請求の範囲

カルコゲナイド系ガラスの粒子を塗布された用紙に対して、消去用の発熱ヘッドと書き込み用の照射ヘッドを設け、用紙の入力方向に対して、入力側に消去用ヘッドを、出力側に書き込みヘッドを設けたことを特徴とする消去機能を有するプリンター。

発明の詳細な説明

本発明はカルコゲナイド系ガラスの粒子を塗布した用紙に対して、消去、書き込みを両方行える機能を有したプリンターに関する。

近年、ファクシミリ、複写機の発達に伴い多様なプリンターが発売され使用されはじめています。

例えば静電方式ではゼロックス方式、電気泳動を用いた湿式、インクジェット方式、感熱方式などがあげられる。

しかしながら、これらのプリンター方式は主に事務所での使用を前提として考案されており、特に用紙の節約に関しては全く考慮されていない。その為に、一度、プリントされた用紙を白紙に戻し、繰り返し使用するという方式は考えられていない。しかし今日、各家庭へのファクシミリの導入、つまりホームファックスが呼ばれはじめている時、繰り返し使用可能なプリント方式は紙の節約という面から十分に必要である。特に新聞のような情報の受け取りは、一冊読んでしまえばそれで終りであり、長期に保存しておく必要はなく、しかも量的に相当多い。このような情報対象には用紙の再利用可能な方式こそ必要な方式である。にもかかわらず、従来の方式にはそのような再利用の可能性のあるものが提供されていない。インクを従来の用紙に塗布すれば用紙の中へ浸透し、消去することはできない。カーボンの除去も容易でない。感熱紙は不可逆的であり、消去し、再度書き込むことはできない。

上記のような要求からまず用紙に対しては安価

で再利用可能なものの提供が望まれる。

そのような要求を満たす用紙としては、通常の用紙の上に $As-B-G$ 系ガラス、 $As-B-O$ 系のガラスのようなカルコゲナイド系ガラスの粒子を塗布したものが考えられている。カルコゲナイド系ガラスは価格的に安く、またある屈折率以上の光を照射すれば、照射された部分が屈折率の変化をきたし、それにより、用紙上に情報を書き込むことができる。またある屈折率以上の熱を加えると、屈折率の変化していた部分が再び元の透明に戻る。この状態変化は繰り返し可能であり、この用紙が今、我々が要求している用紙に相当である。

さて、上記のような用紙を用いて消去、書き込みが可能なプリンターが提供できる。

本発明は上記のような要求を満たすプリンターを提供するものである。

以下、図に従って詳しく説明する。

第1図は本発明の1実施例の外観図である。1はカルコゲナイド系ガラスの粒子を塗布された用

- 3 -

ながら与えられた情報を書き込んで行く。9, 9'はヘッドを移動させるためのリールであり、10, 11はそのためのモーターである。13は書き込み及び消去制御部である。与えられた情報の書き込みコードを決定し、書き込みヘッドへ、必要な光のドットパターンを形成させる。また消去が必要な用紙の場合、12の消去ヘッドへ電流を供給させ、新しい用紙の場合は消去ヘッドの使用を行わない制御をする。第3図は書き込みヘッドの説明図である。15はオブティカルファイバーが、ドットマトリックスを形成するように束ねられている。16はレンズ15より出力されるパターンを適当な大きさに変換するのに用いる。オブティカルファイバーを束ねる時、細かくまとめるのは難しいから、ある程度の大きさで束ね、16のレンズで小さなパターンに絞ると作成上容易である。17はオブティカルファイバーの支持部である。第4図は消去ヘッドの説明図である。18は発熱素子である。19は発熱素子への配線である。

以上のような構造において、用紙1が再使用さ

れる用紙の場合、すでに用紙1上のカルコゲナイド系ガラス粒子は与えられた情報に合ったパターンでその屈折率を変えて異性化されている。そこでまず消去ヘッド12によつて消去ヘッドを通過する際に熱を加えられて、異性化されていたカルコゲナイド系ガラスを元の透明状態に戻す。このようにして白紙状態に戻つた後、書き込みヘッド支持部7を通過する際、必要な情報が書き込みヘッドで光のドットパターンとして形成され対応する。用紙上のカルコゲナイド系ガラスが異性化され、情報が記録される。

4は情報伝達路である。

第2図は本発明の一実施例の主要部の概略図である。

5, 6はローラーであり用紙1を矢印方向に進行させるための作用を行う。用紙1はローラー5, 6と支持基板14の間で支持される。ローラーの面はゴムなどの弾性のあるもので形成し、用紙を多少の加圧状態で回転すると良い。12は消去ヘッドであり、用紙1の進行方向に対して直角方向に、発熱体が形成されている。発熱体は低電力でかつ有効な発熱を行えるように、抵抗体を薄く、かつ細かく形成し、瞬間的な電流によつて十分な発熱を行えるようにしたものが良い。7は書き込みヘッド支持体でこの上を書き込みヘッド8が移動し

- 4 -

れる用紙の場合、すでに用紙1上のカルコゲナイド系ガラス粒子は与えられた情報に合ったパターンでその屈折率を変えて異性化されている。そこでまず消去ヘッド12によつて消去ヘッドを通過する際に熱を加えられて、異性化されていたカルコゲナイド系ガラスを元の透明状態に戻す。このようにして白紙状態に戻つた後、書き込みヘッド支持部7を通過する際、必要な情報が書き込みヘッドで光のドットパターンとして形成され対応する。用紙上のカルコゲナイド系ガラスが異性化され、情報が記録される。

全く新しい用紙の場合は、消去ヘッド12は作動せず、書き込み部だけが作動する。

上記のように用いれば、例えば新聞のような情報を扱う場合、同じ用紙を繰り返して使用でき、用紙の節約上、十分な利益が得られる。

また書き込みヘッドの移動方式は、モーターを回転させ、それに伴うリールの回転で移動させる方式から、ヘッド部にパルスモータ付きのギヤを設け、ヘッド支持部にもギヤを形成するラック、

ビニオン方式や磁石を設け、パルスモータと合わせて移動制御を行う方式など、多くの方式がある。以上のように本発明は、用紙の節約という点に関し十分な意義を持ち合わせており、その社会的、工業的価値は極めて高い。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の外観図、第2図は本発明の主要部の説明概略図、第3図は書き込みヘッド、第4図は消去ヘッドの説明図である。

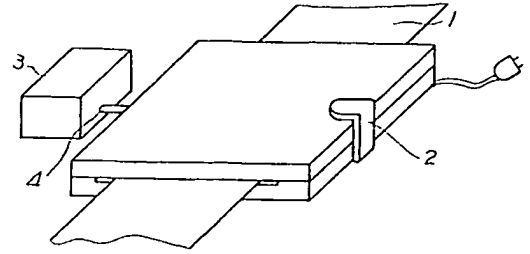
- | | |
|--------|-----------------------|
| 1 | カルコゲナイド系ガラス粒子を塗布された用紙 |
| 5, 6 | ローラー |
| 7 | 書き込みヘッド支持板 |
| 8 | 書き込みヘッド |
| 9 | リール |
| 10, 11 | モーター |
| 12 | 消去用ヘッド |
| 13 | 書き込み消去制御部 |
| 15 | オプティカルファイバー |
| 16 | レンズ |
| 18 | 発熱ヘッド |
| 20 | ベルト |
| 21 | モーター制御部 |

以上

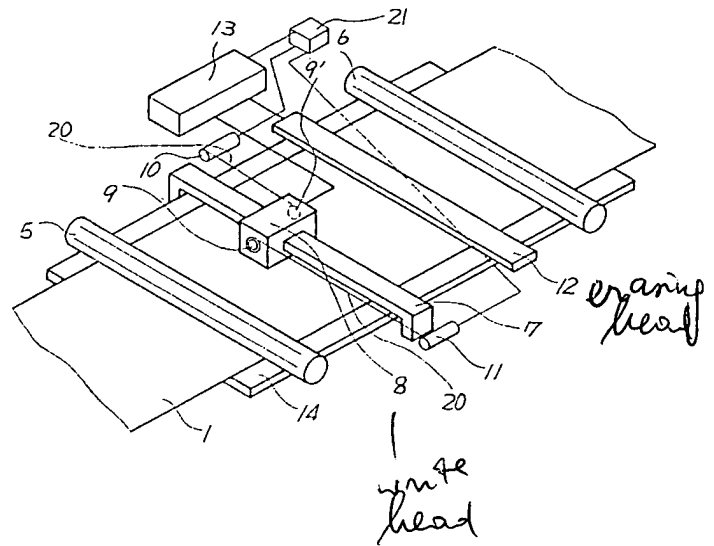
出願人 株式会社第二精工舎
代理人 弁理士 最上

- 7 -

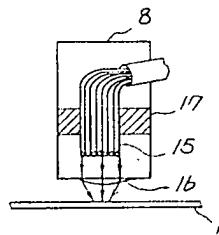
第1図



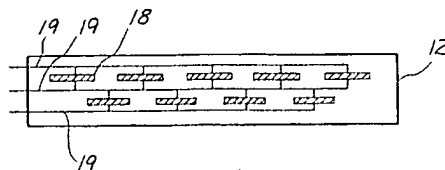
第2図



第3図



第4図



【図4】

